

# 人体解剖学

湖南中医学院人体解剖教研室编

一九七八年元月

# 说 明

在当前,贯彻落实华主席提出的“抓纲治国”伟大战略决策的大好形势下,遵照伟大领袖和导师毛主席关于“教材要彻底改革”的教导,在学院党委一元化领导下,成立《人体解剖学》教材编写小组,认真学习了毛主席有关教育革命的论述,并以兄弟院校所编教材为基础,结合过去教学实践经验,编写了这本教材。

这本教材主要供中医学院中医专业学员学习。全书分十二章,包括组织胚胎学、系统解剖学基本内容及部分局部解剖学。还选编了适量的参考内容,用小字排印,如教学时间不够,可作为课外阅读。书中有插图 313 幅,分别编排在各章节有关内容附近,另有套色图和彩色图 54 幅,集中附在书末,供对照学习之用。

在编写过程中,我们力求做到以马列主义、毛泽东思想为编写新教材的指导思想。努力运用辩证唯物主义观点来阐明人体形态结构。并从常见病、多发病的教学要求出发,结合中医专业情况,对原有教材某些内容作了部分调整,以加强针对性和保持一定的系统性,努力做到理论联系实际,基础联系临床,中西医相结合。但是由于我们学习马列主义、毛泽东思想不够,政治和业务水平不高,这本教材与党和人民的要求还有很大的差距,一定存在不少缺点和错误,恳切希望学员和读者们提出批评意见,帮助我们在今后教学实践中不断改进和提高。

在编写这本教材时曾得到江西、湖北、北京、浙江中医学院和湖南医学院等兄弟院校和广大学员们的大力帮助,对本书的编写大纲提出了很多宝贵意见,湖南医学院还提供了套色彩图,一并在此表示感谢。

湖南中医学院人体解剖学教研室

一九七七年五月

# 目 录

绪言	( 1 )
附一：解剖学的方位用语	( 2 )
附二：胸、腹部常用标志线	( 3 )
附三：光学显微镜的构造和使用方法	( 4 )
<b>第一章 细胞与基本组织</b>	( 7 )
第一节 细胞	( 7 )
一、细胞的形态结构	( 7 )
二、细胞的生活机能	( 10 )
第二节 基本组织	( 11 )
一、上皮组织	( 11 )
二、结缔组织	( 15 )
三、肌组织	( 19 )
四、神经组织	( 21 )
<b>第二章 运动系统</b>	( 26 )
第一节 骨	( 26 )
一、概述	( 26 )
二、躯干骨	( 29 )
三、四肢骨	( 32 )
四、颅骨	( 38 )
第二节 骨连结	( 42 )
一、概述	( 42 )
二、全身主要关节	( 43 )
第三节 肌	( 51 )
一、概述	( 51 )
二、躯干肌	( 55 )
三、头颈肌	( 58 )
四、四肢肌	( 60 )
<b>第三章 消化系统</b>	( 72 )
第一节 消化管	( 73 )
一、消化管的一般结构	( 73 )
二、口腔	( 74 )

三、咽	( 78 )
四、食管	( 80 )
五、胃	( 80 )
六、小肠	( 84 )
七、大肠	( 87 )
第二节 消化腺	( 89 )
一、肝	( 89 )
二、胰	( 93 )
<b>第四章 呼吸系统</b>	( 96 )
第一节 呼吸道	( 97 )
一、鼻	( 97 )
二、咽	( 98 )
三、喉	( 98 )
四、气管与支气管	( 99 )
第二节 肺	( 101 )
一、肺的形态和外部结构	( 101 )
二、肺的组织结构	( 102 )
第三节 胸膜及纵隔	( 104 )
一、胸膜与胸膜腔	( 104 )
二、肺及胸膜的体表投影	( 105 )
三、纵隔	( 105 )
<b>第五章 泌尿系统</b>	( 107 )
第一节 肾	( 108 )
一、肾的形态和大体结构	( 108 )
二、肾的被膜	( 108 )
三、肾的组织结构	( 109 )
第二节 排尿通路	( 114 )
一、输尿管	( 114 )
二、膀胱	( 115 )
三、尿道	( 116 )
<b>第六章 生殖系统</b>	( 118 )
第一节 男性生殖系统	( 118 )
一、睾丸	( 119 )
二、附睾	( 120 )
三、输精管和射精管	( 120 )
四、精囊腺和前列腺	( 121 )
五、阴茎	( 121 )
六、阴囊	( 121 )

第二节 女性生殖系统	(123)
一、卵巢	(123)
二、输卵管	(125)
三、子宫	(125)
四、阴道	(128)
五、外生殖器	(128)
第三节 乳房	(128)
附：会阴	(129)
一、尿生殖三角	(130)
二、肛门三角	(130)
三、坐骨直肠窝	(131)
<b>第七章 循环系统</b>	<b>(132)</b>
第一节 心脏	(132)
一、心脏的位置及形态	(132)
二、心脏的体表投影	(133)
三、心脏的内腔	(134)
四、心壁的结构	(135)
五、心脏的传导系统	(136)
六、营养心脏的血管	(136)
七、心包	(137)
第二节 血液循环途径	(137)
第三节 血管	(139)
概述	(139)
一、肺循环的血管	(142)
二、体循环的动脉	(142)
附一：全身主要动脉分布列表小结	(153)
附二：全身主要动脉的体表标志、摸脉点和止血点	(154)
三、体循环的静脉	(155)
附一：全身主要静脉回流列表小结	(162)
附二：全身主要动、静脉列表小结	(163)
附三：胎血循环	(163)
第四节 淋巴系	(165)
一、淋巴管	(166)
二、淋巴结	(168)
附：人体某些脏器的淋巴回流	(172)
三、脾	(174)
附：巨噬细胞系统(网状内皮系统)	(175)

<b>第八章 神经系统</b> .....	(177)
<b>概述</b> .....	(177)
一、神经系统的分部.....	(177)
二、神经元与反射弧.....	(178)
附：神经系统常用术语.....	(179)
<b>第一节 脊髓</b> .....	(179)
一、脊髓的位置与外形.....	(179)
二、脊髓节段与椎骨的位置关系.....	(181)
三、脊髓的内部构造.....	(182)
四、脊髓的被膜和血管.....	(183)
五、脊髓的机能.....	(184)
<b>第二节 脊神经</b> .....	(185)
一、颈丛.....	(186)
二、臂丛.....	(188)
三、胸神经前支.....	(189)
四、腰丛.....	(190)
五、骶丛.....	(191)
<b>第三节 脑</b> .....	(192)
一、脑干.....	(194)
二、间脑.....	(197)
三、小脑.....	(198)
四、大脑.....	(198)
<b>第四节 脑神经</b> .....	(204)
<b>第五节 神经传导路</b> .....	(209)
一、感觉传导路.....	(209)
二、运动传导路.....	(211)
<b>第六节 植物性神经</b> .....	(214)
一、交感神经.....	(215)
二、副交感神经.....	(217)
三、内脏感觉神经.....	(217)
<b>第七节 脑膜、脑血管及脑脊液</b> .....	(218)
一、脑膜.....	(218)
二、脑的血管.....	(220)
三、脑室与脑脊液循环.....	(221)
附：血脑屏障.....	(222)
<b>第九章 感觉器</b> .....	(224)
<b>第一节 眼</b> .....	(224)
一、眼球.....	(224)

二、眼球的辅助结构·····	(227)
第二节 位听器·····	(231)
一、外耳·····	(231)
二、中耳·····	(234)
三、内耳·····	(235)
第三节 皮肤·····	(238)
一、皮肤的构造·····	(240)
二、皮肤的附属器·····	(242)
第十章 内分泌腺·····	(243)
一、脑垂体·····	(243)
二、甲状腺·····	(243)
三、甲状旁腺·····	(244)
四、肾上腺·····	(245)
五、胸腺·····	(246)
六、胰岛和性腺·····	(246)
第十一章 腹盆部局部解剖·····	(247)
第一节 概 述·····	(247)
一、腹部界域·····	(247)
二、腹部重要表面标志·····	(247)
第二节 腹前壁·····	(247)
一、腹前壁的层次·····	(247)
二、腹前壁的神经和血管·····	(249)
附：腹前壁的常用手术切口·····	(251)
三、腹股沟区·····	(251)
第三节 腹膜与腹膜腔·····	(254)
一、概 述·····	(254)
二、腹膜的生理功能·····	(254)
三、腹膜与内脏的关系·····	(255)
四、腹膜形成物·····	(255)
五、腹膜腔分区及其连通·····	(257)
第四节 腹腔内脏的动脉·····	(259)
一、腹腔动脉·····	(259)
二、肠系膜上动脉·····	(260)
三、肠系膜下动脉·····	(261)
四、肾动脉·····	(263)
第五节 腹腔内脏器·····	(263)
一、上腹部脏器·····	(263)
二、下腹部脏器·····	(265)

三、腹膜后间隙·····	(266)
第六节 盆腔·····	(268)
一、男性盆腔脏器·····	(268)
二、女性盆腔脏器·····	(269)
<b>第十二章 人体胚胎发生概要</b> ·····	(271)
第一节 生殖细胞和受精·····	(271)
一、生殖细胞·····	(271)
二、受精·····	(271)
第二节 人胚的早期发育·····	(272)
一、卵裂及胚泡形成·····	(272)
二、植入·····	(272)
三、胚层的形成及分化·····	(272)
附：人体胚胎发生各时期的主要形态特征·····	(273)
一、胚卵时期·····	(273)
二、胚胎时期·····	(273)
三、胎儿时期·····	(274)
第三节 胎膜·····	(274)
一、绒毛膜·····	(274)
二、羊膜·····	(274)
三、脐带·····	(275)
四、胎盘·····	(275)
第四节 孪生与畸形的概念·····	(275)
一、孪生·····	(275)
二、畸形·····	(276)
<b>附 图</b> ·····	(285)
套色图·····	(286)
彩色图·····	(317)



# 绪 言

人体解剖学是研究正常人体形态、结构及其发生发展规律的科学,是医学基础课程之一。学习人体解剖学是为了掌握正常人体的形态结构,为进一步学习和研究其他基础医学及临床医学奠定必要的基础,并为开展中西医结合和创造祖国新医学提供一定的条件。

人体是不可分割的有机整体,其结构与机能非常复杂。组成人体的基本结构是细胞,细胞与细胞之间有细胞间质。许多形态和机能相似的细胞与细胞间质构成组织。人体组织分为上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织四大类。这四类组织是构成人体各系统和器官的基础,故又称为基本组织。由几种基本组织有机地结合构成器官,如肝、脾、肾等。一些机能相似的器官再有机地联系起来,共同执行某方面的生理机能,称为系统,如运动、呼吸、消化、泌尿、生殖、循环、神经系统等。这些系统互相依存、互相联系,共同组成完整的人体。现将人体分为细胞、组织、器官和系统,只是为了学习和研究的方便,实际上,一切器官、系统都在大脑皮质的主导下,在神经体液的调节中进行各种既矛盾又统一的生命活动。

人体解剖学包括大体解剖学、组织学和胚胎学三部分。大体解剖学所叙述的内容,主要是人们眼睛直接能观察到的人体器官的形态和结构;组织学所叙述的内容是人体的细微结构,由于人们的眼力不够,必须借助于显微技术来扩大眼界;而胚胎学则是叙述人体胚胎发育中的形态变化过程。大体解剖学又分为系统解剖学和局部解剖学。系统解剖学主要按照人体各系统来叙述各器官的形态结构;局部解剖学则是按照人体自然分区如头、颈、胸、腹、四肢等来叙述各器官结构的层次排列、毗邻关系、体表标志和体表投影。本书对腹、盆部局部解剖学作了重点介绍,为学习常见病和多发病提供一定的基础。

学习人体解剖学必须坚持以阶级斗争为纲,以辩证唯物主义为指导思想,运用进化、整体、形态与机能统一及理论联系实际等观点,深入批判唯心论的先验论、形而上学和机械唯物论等错误观点,才能正确认识和理解人体形态结构及其发生发展的规律。

人体解剖学是一门形态科学,直观性很强。因此,在学习本门课程时,必须接触实物,如尸体标本、教学模型、图片等,应进行充分地观察,以加深理解和巩固基本理论知识。同时应适当地联系活体、生理机能和临床应用,更能加深对形态学知识的理解,并能帮助记忆。总之,我们应当为革命而努力学习。

祖国医学有着悠久的历史,其中有关解剖学的记载是属于世界医学中最早之列的,对解剖学的发展作出了一定的贡献。在我国的第一部医学经典著作内经(约在公元前200~300年的春秋战国时代)中,关于人体解剖的知识曾有广泛的记载。例如“若夫八尺之士,皮肉在此,外可度量循切而得之,其死可解剖而视之,其脏之坚脆,腑之大小,谷之多少,脉之长短……皆有数。”中国在春秋战国以后,进入了封建社会,由于封建礼教的统治,解剖学的发展受到很大的阻碍,但因它与临床医学紧密结合,同封建统治阶级进行斗争,在历代医学著作中,仍有不少记载。例如三国时期,我国著名的医生华佗,已能进行剖腹术。宋代(公

元1026年)王惟一铸造铜人,分脏腑十三经,这是历史上最早创造的人体模型。清代名医王清任,冲破封建礼教的重重束缚,亲自到荒山坟地和刑场观察人体的结构,写成《医林改错》一书,指出前人对解剖方面的某些错误。由此可见,我国解剖学不但历史悠久,贡献很大,而且是在激烈的阶级斗争中不断发展起来的,对医学科学的成长起了一定的推进作用。

在当前抓纲治国的大好形势下,我们要继续沿着毛主席的无产阶级教育路线乘胜前进,努力发掘祖国医学遗产的精华,认真总结中医中药防治疾病的经验,坚定地走中西医结合的道路,为发展大好形势,加强医学基础理论课程的研究和创造祖国统一的新医药学而努力奋斗。

### 附一:解剖学的方位用语

为了便于叙述人体各器官结构的位置关系,必须使用统一的解剖学方位用语。

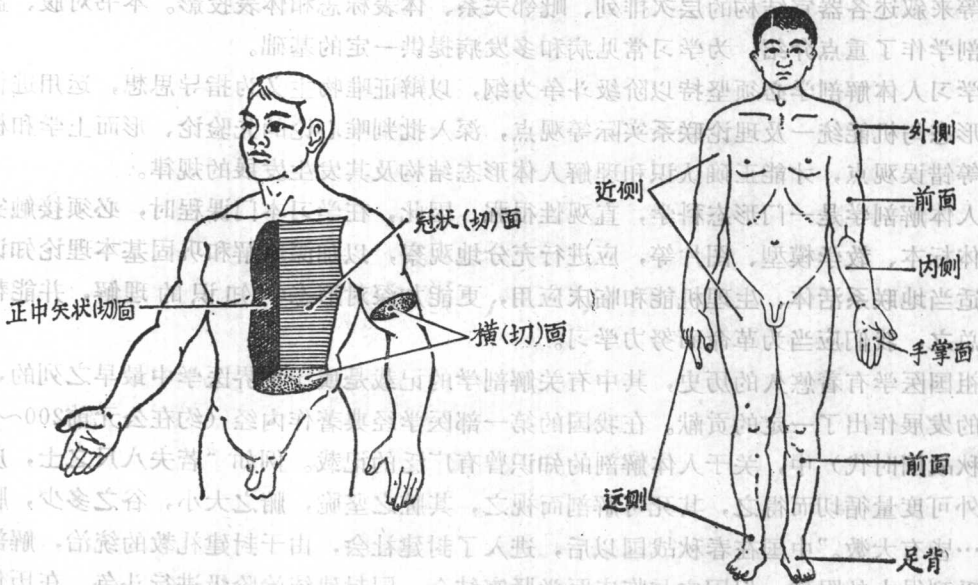
#### (一)人体解剖学姿势

身体直立,两眼向前平视,下肢靠拢,足尖朝前,双上肢自然下垂于躯干两侧,手掌朝前。在观察和说明人体各部的位及其相互关系时,都应按照统一的人体解剖学姿势。

#### (二)切面

常用的有三种切面(图绪一1):

1. **矢状面** 即从前后方向,将人体或器官纵切为左、右两部分的切面。如将人体纵切为左、右完全等分的两半,则称为**正中矢状切面**。
2. **横切面** 即与人体长轴成直角的切面,将人体分为上下二部。同样,某一器官或结构的横切面,则指与其长轴成直角的切面。



图绪一1 人体各切面

图绪一2 解剖位置(右前臂旋前)

3. **冠状面** 也称**额状面**，即与矢状面垂直，从左、右方向，将人体纵切为前、后两部分的切面。

### (三) 方位 (图绪—2)

1. **上、下、前、后** 以统一的人体解剖姿势为准，近头者为上；近足者为下；近腹者为前(也称腹侧)；近背者为后(也称背侧)。

2. **内侧与外侧** 以正中矢状切面为准，近正中矢状切面者为内侧；远离正中矢状切面者为外侧。

3. **内与外** 凡有内腔的器官，以内腔为准，近内腔者为内；远离内腔者为外。

4. **深与浅** 以体表为准，近体表者为浅；反之则为深。

在描述四肢各结构的方位时，以接近躯体的一端为近侧；远离躯体的一端为远侧。在前臂，因为桡骨在尺骨的外侧，所以前臂的外侧又称**桡侧**；其内侧又称**尺侧**。小腿的外侧又称**腓侧**；其内侧又称**胫侧**。手掌的前面称**掌侧**，足的底面称**跖侧**。

## 附二：胸、腹部常用标志线

为了便于描述人体各器官的位置及其体表投影，以利于临床诊断工作的进行，常在胸部和腹部确定一些标志线，将胸、腹部划为若干区域来帮助确定胸、腹腔各脏器的位置。

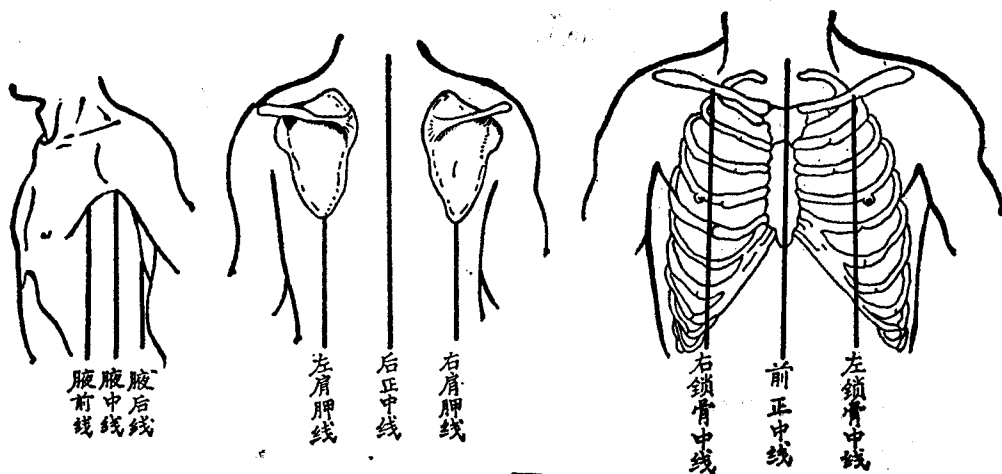
### (一) 胸部 (图绪—3)

1. **前正中线** 即胸骨中线，是通过胸骨两外侧缘之间的中点所作的垂直线。

2. **锁骨中线** 通过锁骨中点向下所作的垂直线。

3. **腋前线** 通过腋窝前缘所作的垂直线。

4. **腋后线** 通过腋窝后缘所作的垂直线。

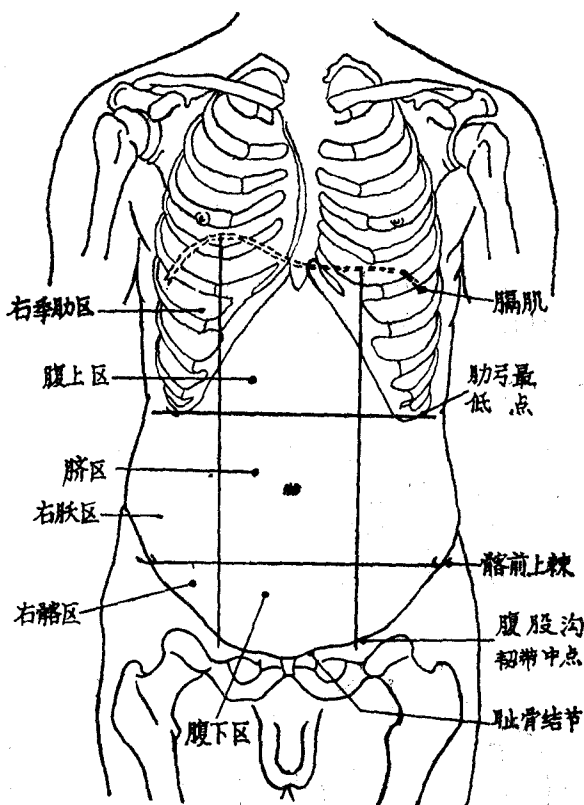


图绪—3 胸部各标志线

5. 腋中线 通过腋窝前、后缘之间的中点所作的垂直线。
6. 肩胛线 通过肩胛骨下角所作的垂直线。
7. 后正中线 相当于脊椎各棘突的连线。

## (二)腹部 (图绪—4)

腹部分区在解剖学常用九分法。即用两条横线和两条垂线，将腹部划分为九区。上横线为两侧肋弓最低点（第十肋下缘）的连线，下横线为两侧髂前上棘的连线。左、右两条垂线即锁骨中线。上述四条线彼此相交，将腹部分为：上腹部的腹上区及左、右季肋区；中腹部的脐区及左、右腰区；下腹部的腹下区及左、右髂区。



图绪—4 腹部的分区 (九分法)

## 附三：光学显微镜的构造和使用方法

### 1. 光学显微镜的基本结构及应用

光学显微镜的基本结构有三大部：即采光部、放大部、调节部(图绪—5)。

#### (1) 采光部

反光镜是将外界光线反射到镜内的一个装置，有平、凹两面。

**聚光器**是将反光镜反折来的光线聚集起来，使光线集中在切片标本附近。  
**光圈**可控制进入显微镜光线的多少。

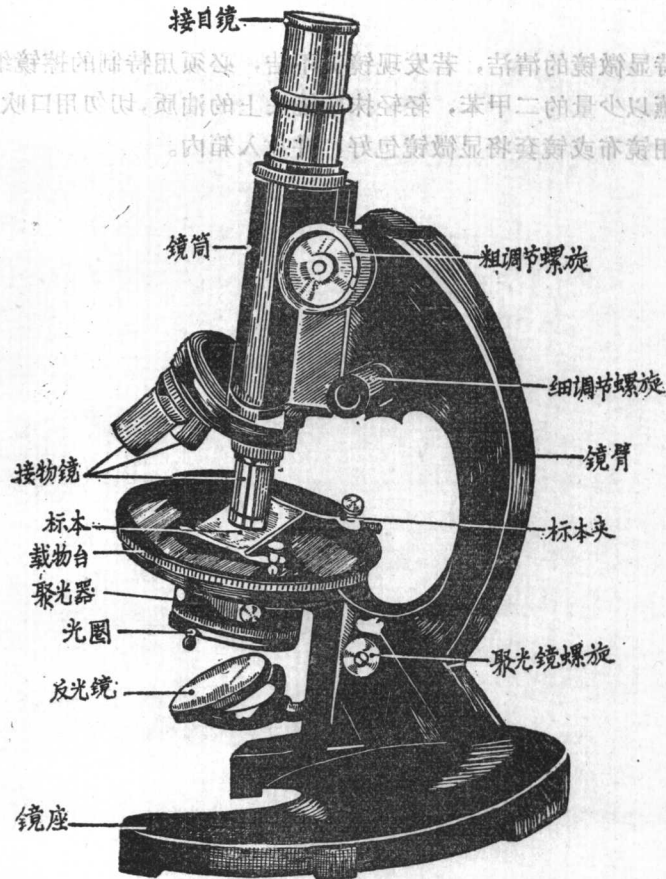
### (2) 放大部

是指安装在镜筒上、下两端的几个双凸镜。下端的镜头称为**接物镜**，一般有 $10\times$ 、 $45\times$ 、 $100\times$ 三个。通常将 $10\times$ 的称为低倍镜， $45\times$ 的称为高倍镜， $100\times$ 的称为油镜。上端的镜头称为**接目镜**，有 $5\times$ 或 $10\times$ 等几种。“ $\times$ ”代表镜头的放大倍数。显微镜的放大倍数，等于接物镜的放大倍数和接目镜放大倍数的乘积，如接目镜用 $10\times$ ，接物镜用 $45\times$ 时，其总放大倍数则为 $10\times 45 = 450$ 倍。

### (3) 调节部

有**粗调节螺旋**及**细调节螺旋**两种，它们是被用来调整接物镜与切片标本之间的距离。

**载物台**是放置切片标本的装置，其上面有标本夹可固定切片标本，有时可附装一个移动器以移动切片标本。



图绪—5 显微镜的结构

## 2. 光学显微镜的使用方法及其注意事项

(1) 先将显微镜放在实习台上。拿取显微镜时，一定要用右手握镜臂，左手托镜座，将

镜贴近胸前，这样比较安全。

(2) 在室内利用自然光线时，一般使用反光镜的凹面，在灯光下可使用反光镜的平面。先把低倍接物镜转到镜筒正下方，和镜筒对直，再拨动反光镜，使光线进入载物台圆孔中。

(3) 置切片标本于载物台上，将所观察的组织移到圆孔正中央。注意标本上的盖玻片，一定要向上，并使用载物台上的标本夹或移动器，将切片标本固定。

(4) 用左眼进行观察，右眼同时睁开，以避免眼的疲劳，通过镜筒所看到的圆形范围，称为“视野”。

(5) 初学时，在进行观察前，先将低倍接物镜调节到接近切片标本的表面，然后一方面用左眼通过镜筒观察，另一方面转动粗调节螺旋，使镜筒慢慢上升，直到所看的图象完全清楚为止。

(6) 由低倍镜改用高倍镜时，一定要注意接物镜是否接触切片标本，如已接触，则必须将镜筒调高，以免压碎切片标本或损坏接物镜。

(7) 使用低倍镜时，一般只用粗调节螺旋调节距离，使用高倍镜或油镜时，则只能用细调节螺旋调节距离。

(8) 一定要保持显微镜的清洁，若发现镜头不洁，必须用特制的擦镜纸抹擦，用过油镜后，必须用擦镜纸蘸以少量的二甲苯，轻轻抹净镜头上的油质，切勿用口吹气或用手指抹擦。每次用完，一定要用镜布或镜套将显微镜包好，并放入箱内。

# 第一章 细胞与基本组织

## 第一节 细 胞

“一切有机体除了最低级的以外,都是由细胞构成的,即由很小的、只有经过高度放大才能看得到的、内部具有细胞核的蛋白质小块构成的”。细胞是人体结构和机能的基本单位,它是由具有生命特性的物质(称为原生质)所构成。细胞具有新陈代谢、感应、生长、繁殖及衰老、死亡等特征。

### 一、细胞的形态结构

人体细胞的体积都很小,需要用显微镜放大才能看见。细胞的大小有很大差别,大的如人的卵细胞,直径可达120微米( $\mu$ ), (1微米=1/1000毫米),小的如淋巴细胞,直径只有6微米。

细胞的形态也是多种多样的(图1—1),有扁平、立方、柱状、圆形、梭形和星形等。细胞的形态与其机能和所处的环境相适应。如随血液流动的血细胞呈圆形;具有收缩作用的肌细胞为细长形;感受刺激和传导兴奋的神经细胞具有较长的突起等等。

细胞的大小和形态虽然千差万别,各有其特殊性,但细胞的基本结构是相同的,一般都是由细胞膜、细胞质和细胞核三部分组成(图1—2)。

#### (一)细胞膜

**细胞膜**是细胞表面一层极薄的膜,由蛋白质和类脂质构成,能维持细胞的形态。细胞膜是一种半透膜,具有重要的选择通透性,即通过它能够从细胞周围有选择地吸收细胞所需要的物质和排出新陈代谢产物,调节膜内外物质的交换,以保证新陈代谢的正常进行。

#### (二)细胞质

**细胞质**(又称**细胞浆**) 在细胞膜以内,是一种半透明的胶状物质,其中悬浮着线粒体、内网器和中心体等微细结构(这些结构称为**细胞器**)。 **线粒体**是线状或粒状小体,含有丰富的酶,能将进入细胞内的营养物质进行氧化分解,产生能量以供细胞的活动。 **内网器**(又称**高尔基氏体**)呈网状或粒状,与细胞分泌机能有关。 **中心体**是由一团较浓密的细胞质,其中含有1~2个小颗粒状的**中心粒**构成,它与细胞分裂有关。此外,细胞质内还贮存有营养物质和代谢产物,如脂肪滴、糖元及分泌颗粒等,称为**包含物**。

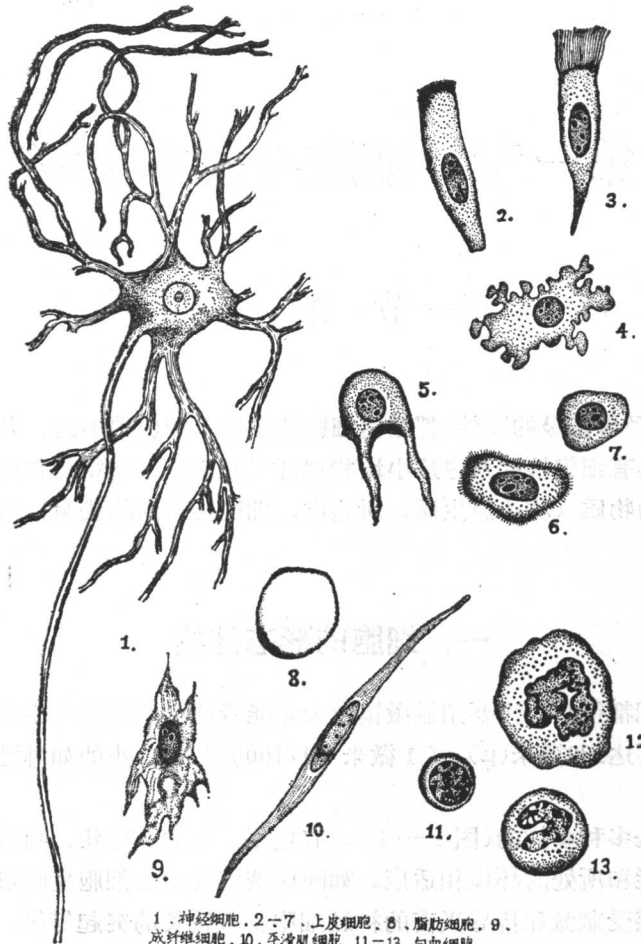


图 1-1  
细胞的各种形态

1. 神经细胞. 2-7. 上皮细胞. 8. 脂肪细胞. 9. 成纤维细胞. 10. 平滑肌细胞. 11-13. 白细胞.

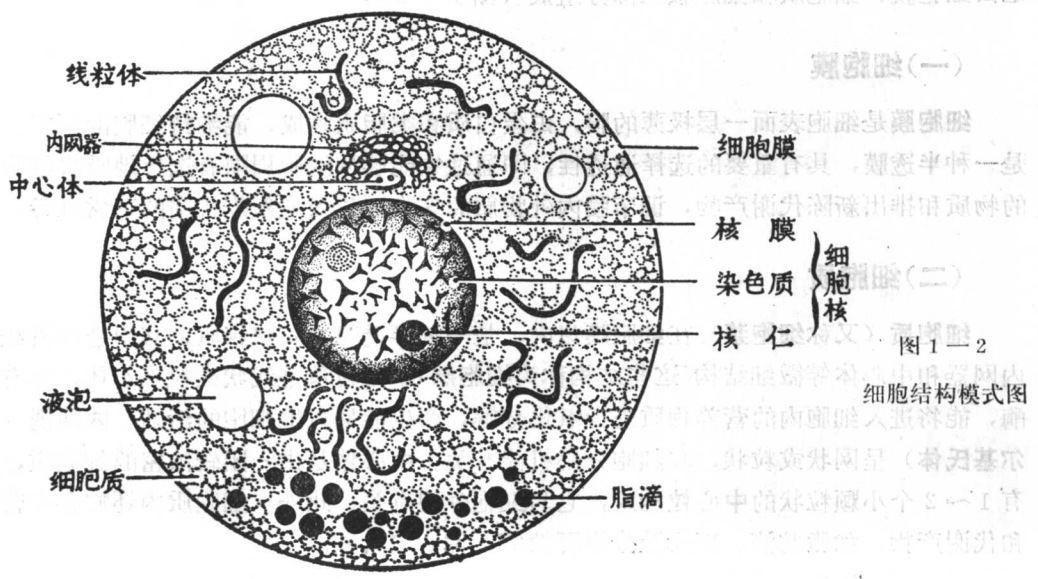


图 1-2  
细胞结构模式图



### (三)细胞核

细胞核是细胞的重要组成部分，它与细胞质在细胞生命活动中是互相依存的，若除去细胞核后，细胞的新陈代谢便停止，故生命过程只有在细胞核与细胞质相互作用下才能实现。

细胞核通常位于细胞的中部，多呈圆球形、卵圆形或杆状，也有分叶或其他不规则形状等。一般细胞只有一个核。细胞核的形态、大小及数目常因细胞的种类而不同。

细胞核表面包着一薄层核膜，核内有一个或数个圆形的核仁，核仁中含有核糖核酸(RNA)和硷性蛋白质，一般认为与蛋白质的合成有关。核内还有小粒状或小块状的嗜硷性物质，叫染色质，由脱氧核糖核酸(DNA)和硷性蛋白质组成。脱氧核糖核酸在遗传上有重要意义。细胞分裂时，染色质集中成为染色体。此外，核中还含有透明胶状的核质。细胞核对于细胞的分裂，生长和人体的发育和疾病变化都有重要的关系。

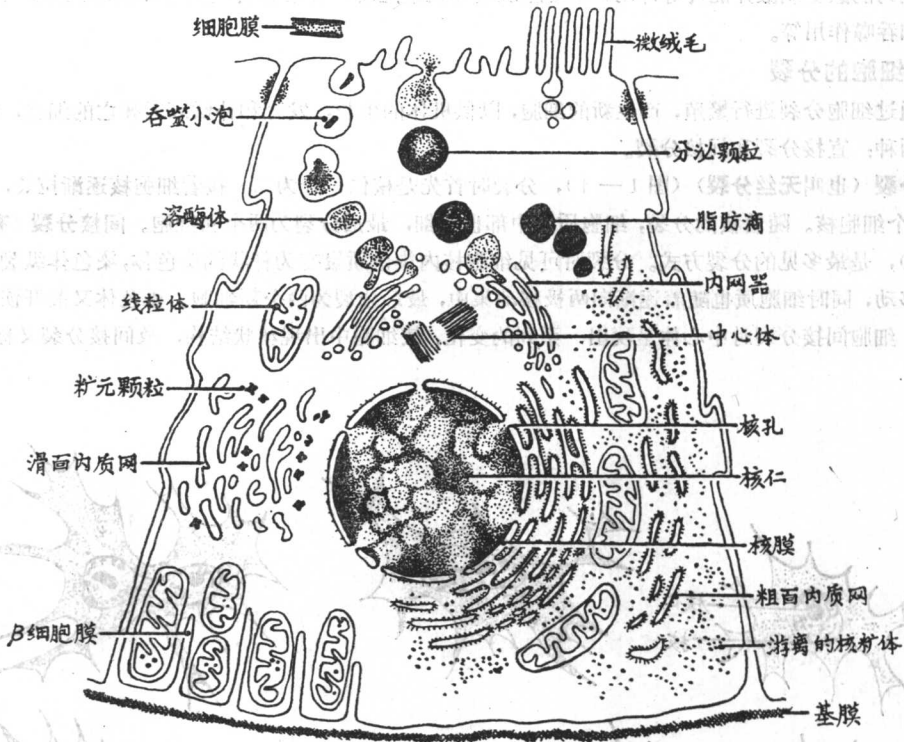


图 1—3 细胞亚显微镜结构模式图

用电子显微镜对细胞放大数十万倍，观察细胞的亚显微结构(或叫超显微结构)时(图1—3)，发现细胞膜是双层的构造，内外层均为蛋白质，中间为类脂分子。线粒体为双层的膜，内层膜向内折成许多嵴，在这些嵴和膜上，含有许多氧化酶，能促进细胞的氧化过程。内网器由许多扁囊、大泡和小泡构成，大泡内含有细胞的分泌物。在细胞质内有许多扁平的薄膜囊，彼此相连成网，称为内质网。在内质网之间或有些内